

Japanese Utility Model Publication No. HEI 5-52150 U

Publication date : July 9, 1993

Applicant : OHI SEISAKUSHO CO., LTD.

Title : ACTUATOR FOR DOOR LOCK OF AUTOMOBILE

(57) [Abstract]

[Object] To make it possible to manually carry out locking and unlocking operations and to electrically carry out the locking and unlocking operations, and to reduce operation noise after the locking and unlocking operations are completed.

[Configuration] When a rotor (3) formed with a plurality of engaging sections (3a) to (3d) is rotated by rotation of a motor, one (3a) of the engaging sections opposed to an engaging groove (6b) enters into the engaging groove (6b) and engages therewith, thereby moving an operation lever (6) to an unlocking position (or locking position). Then, the engaging section (3a) is disengaged from the engaging groove (6b) and abuts against a stopper section (6c), thereby preventing the rotor (3) from rotating, and the locking and unlocking operations are completed.

[Claim of Utility Model]

[Claim 1] An actuator for a door lock of automobile in which an operation lever capable of moving to a locking position and an unlocking position through a speed reducer by a motor capable of normally and reversely rotating is connected to a locking/unlocking lever of the door lock, wherein a rotor of the speed reducer is formed with a plurality of engaging sections which can

engage with and disengage from an operation lever, the operation lever is formed with an engaging groove with which and from which the engaging sections can engage and disengage, the operation lever is also formed with a stopper section which is opposed to the engaging groove and which prevents the rotor from rotating when the engaging section abuts against the stopper section, the engaging section is formed at a position opposed to the engaging groove even if the operation lever is in any of the locking position and the unlocking position.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 illustrates one embodiment of the present device and is a plan view of an actuator in a locked state from which a lid plate of a case is removed.

[Fig. 2] Fig. 2 is a plan view similar to Fig. 1 in an unlocked state.

[Fig. 3] Fig. 3 is a perspective view of an essential portion of an operation lever.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-52150

(43)公開日 平成5年(1993)7月9日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 5 B 65/20		2118-2E		
B 6 0 J 5/04				
F 1 6 H 1/16	Z	9240-3J 7312-3D	B 6 0 J 5/04	E

審査請求 未請求 請求項の数1(全2頁)

(21)出願番号 実願平3-109733
(22)出願日 平成3年(1991)12月13日

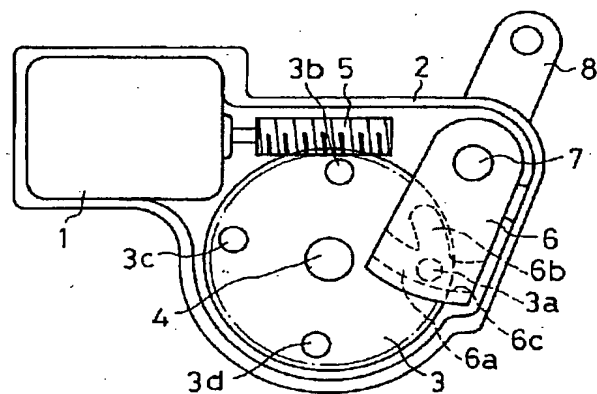
(71)出願人 000148896
株式会社大井製作所
神奈川県横浜市磯子区丸山1丁目14番7号
(72)考案者 本間 幹雄
横浜市磯子区丸山一丁目14番7号 株式会
社大井製作所内
(74)代理人 弁理士 竹沢 荘一 (外1名)

(54)【考案の名称】 自動車用ドアロックのアクチュエータ

(57)【要約】

【目的】 手動による施解錠操作及び電動による施解錠操作を可能にし、かつ施解錠動作完了後における作動音発生を減少を図る。

【構成】 複数の係合部(3a)~(3d)が形成された回転体(3)が、モータの回転により回転すると、係合溝部(6b)に対向している一つの係合部(3a)が係合溝部(6b)内に入進して係合し、作動レバー(6)を解錠位置(又は施錠位置)に移動させる。次いで、係合部(3a)は、係合溝部(6b)から離脱し、スロット部(6c)に当接することにより、回転体(3)の回転は阻止され、施解錠動作が完了する。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 正逆回転可能なモータにより、減速機構を介して施錠位置及び解錠位置に移動可能な作動レバーをドアロックの施解錠レバーに連結してなる自動車用ドアロックのアクチュエータにおいて、減速機構の回転体に作動レバーと係脱可能な複数の係合部を形成するとともに、作動レバーに係合部が係脱可能な係合溝部及び係合溝部に対向し、かつ係合部が当接することにより回転体の回転を阻止するストッパー部を形成し、係合部は、作動レバーが施錠位置または解錠位置のいずれの位置にあっても、係合溝部に対向する部位に形成されていることを特徴とする自動車用ドアロックのアクチュエータ。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例を示し、施錠状態におけるケースの蓋板を外したアクチュエータの平面図である。

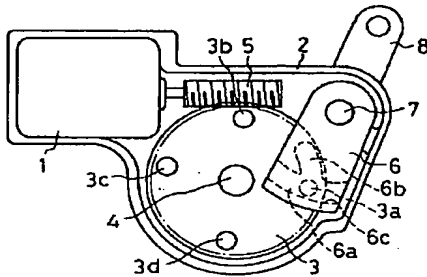
【図2】 同じく解錠状態における図1と同様な平面図である。

【図3】 作動レバーの要部の斜視図である。

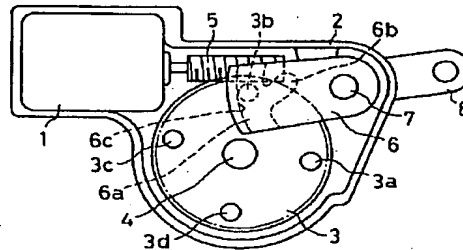
【符号の説明】

- | | |
|------------------|-----------|
| (1)モータ | (2)ケース |
| (3)ウォームホイール(回転体) | (3a)~(3d) |
| 係合部 | |
| (6)作動レバー | (6a)溝部 |
| (6b)係合溝部 | (6c)ストッ |
| パー部 | |
| (8)出力レバー | |

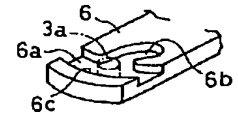
【図1】



【図2】



【図3】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、ドアロックの施解錠操作を正逆回転可能なモータによる電動操作及び手動による手動操作を可能にした自動車用ドアロックのアクチュエータに関する。

【0002】**【従来の技術】**

上述のような、従来のドアロックの施解錠操作装置としては、例えば、実公昭58-9953号公報に開示されているものがある。

この装置は、ドアロックの施解錠レバーと、モータ駆動により減速機構を介して回転させられる回転板とを、所要の遊びを介して連結するとともに、回転板を中立位置から施錠方向又は解錠方向へ所要角度正逆回転させて施解錠レバーを施錠位置又は解錠位置に移動させた後、回転板を常に元の中立位置に復帰させるように制御することにより、電動操作を可能にし、しかも手動操作の動きが減速装置に伝達されないようにして、手動操作を可能にしている。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、上述のような装置は、電動操作時における施解錠レバーの動作終了後に、回転板を逆転させて中立位置に復帰作動させるため、施解錠レバーの動作完了後においても、回転板の逆転に伴う作動音が発生する問題点がある。

【0004】

本考案は、従来の技術が有する上記のような問題点に鑑み、簡単な構造によって、手動による施解錠操作及び電動による施解錠操作を行い得ることは勿論のこと、動作完了後における作動音発生を減らした自動車用ドアロックのアクチュエータを提供することを目的とする。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

前記目的を達成するため、本考案の装置は、正逆回転可能なモータにより、減

速機構を介して施錠位置及び解錠位置に移動可能な作動レバーをドアロックの施錠レバーに連結してなる自動車用ドアロックのアクチュエータにおいて、減速機構の回転体に作動レバーと係脱可能な複数の係合部を形成するとともに、作動レバーに係合部が係脱可能な係合溝部及び係合溝部に対向し、かつ係合部が当接することにより回転体の回転を阻止するストッパー部を形成し、係合部は、作動レバーが施錠位置または解錠位置のいずれの位置にあっても、係合溝部に対向する部位に形成されていることを特徴としている。

【0006】

【作用】

複数の係合部が形成された回転体が、モータの回転により回転すると、係合溝部に対向している係合部の一つが係合溝部内に進入して係合し、作動レバーを施錠位置または解錠位置に移動させる。次いで、係合部は、係合溝部から離脱し、ストッパー部に当接することにより、回転体の回転は阻止され、施錠動作が完了する。

【0007】

【実施例】

以下、本考案の一実施例を、添付図面に基づいて説明する。

(1)は、ケース(2)内に収納された正逆回転可能なモータ、(3)は、ケース(2)内に軸(4)により枢着され、モータ(1)の回転軸と一体的に回転するウォーム(5)に噛合して正逆回転可能な減速機構をなすウォームホイール(回転体)、(6)は、ケース(2)に軸(7)により枢着された作動レバーで、図1に示す施錠位置と図2に示す解錠位置とに移動可能である。(8)は、軸(7)を介して作動レバー(6)と一体的に回転する出力レバーである。出力レバー(8)は、ドアロックの施錠レバー(図示略)に連結されて、作動レバー(6)が施錠位置、解錠位置に移動することにより施錠レバーをドアロックのドア開操作を不能にする施錠位置と、ドア開操作を可能にする解錠位置とに移動させることができる。

【0008】

ウォームホイール(3)の一側面には、作動レバー(6)の一側面に向かって突出する複数(本実施例においては90度の等間隔で4個形成されている)の係合部(

3 a)～(3 d)が形成されている。

作動レバー(6)の一側面には、両端が開口し、かつ軸(7)を中心にした円弧状の溝部(6 a)と、溝部(6 a)の内側のほぼ中央から軸(7)側に向かって半径方向に延出して、各係合部(6 a)～(6 d)が係脱可能な係合溝部(6 b)とが凹設され、ウォームホイール(3)が何れかの方向に回転することにより、何れか一つの係合部が係合溝部(6 b)に係合して、作動レバー(3)を施錠位置または解錠位置に移動させることができる。また、溝部(6 a)の外側には、係合溝部(6 b)に対向し、かつウォームホイール(3)の回転により係合部が係合溝部(6 b)から離脱した際に当接して、それ以上のウォームホイール(3)の回転を阻止するストッパー部(6 c)が形成されている。

【0009】

図1は、ウォームホイール(3)の係合部(3 a)が作動レバー(6)の溝部(6 a)内に係合した施錠状態を示す。この状態において、ドアロックの施解錠レバーに連結された手動操作のロックノブを手動にて解錠操作すると、施解錠レバー及び出力レバー(8)を介して作動レバー(6)は、図1において時計方向に回動して図2に示す解錠位置に移動するとともに、相対的に係合部(3 a)が溝部(6 a)内を移動して溝部(6 a)の一端から離脱し、次いで、別の係合部(3 b)が溝部(6 a)内に進入して係合溝部(6 b)に対向する。従って、手動操作の動きがウォームホイール(3)に伝達されないので、手動操作を軽快に行うことができる。

【0010】

また、解錠状態から手動で施錠操作すると、施解錠レバー及び出力レバー(8)を介して作動レバー(6)は施錠位置に移動して、再び係合部(3 a)が係合溝部(6 b)に対向するようにして溝部(6 a)に進入する。すなわち、各係合部(3 a)～(3 d)の一つは、常時係合溝部(6 b)に対向する位置に配置され、かつ各係合部(3 a)～(3 d)の他の一つは、作動レバー(6)が手動操作で施錠位置または解錠位置に移動したときに係合溝部(6 b)に対向する部位に配置される。

【0011】

図1に示す施錠状態において、電動操作で解錠操作すると、ウォームホイール(3)が反時計方向に回動することにより、係合溝部(6 b)に対向している係合部(

3 a)が係合溝部(6 b)内に進入して係合し、作動レバー(6)を解錠位置に移動させる。次いで、係合部(3 a)は、係合溝部(6 b)から離脱し、スットパー部(6 c)に当接することにより、ウォームホイール(3)の回転は阻止され、図2に示す位置に停止して施解錠操作の動作が完了する。また図2に示す解錠状態において、電動操作で施錠操作すると、ウォームホイール(3)が時計方向に回転することにより、係合溝部(6 b)に対向している係合部(3 a)が係合溝部(6 b)内に進入して係合し、作動レバー(6)を施錠位置に移動させる。次いで、係合部(3 a)は、係合溝部(6 b)から離脱し、スットパー部(6 c)に当接することにより、ウォームホイール(3)の回転は阻止され、図1に示す位置に停止して動作が完了する。

【0012】

すなわち、ウォームホイール(3)は、モータ(1)の回転により作動レバー(6)を施錠位置または解錠位置に移動させると、即座にその回転を停止して施解錠動作を完了し、無駄な動きをすることなく短時間に施解錠動作を完了する。

【0013】

【考案の効果】

以上のように本考案は、従来のように電動操作による施解錠操作時に、減速機構の回転体が中立位置に復帰するような逆転動作がないので、無駄な動きがなく作動音を減少させることができ、かつ軽快な作動を得ることができる効果を奏する。